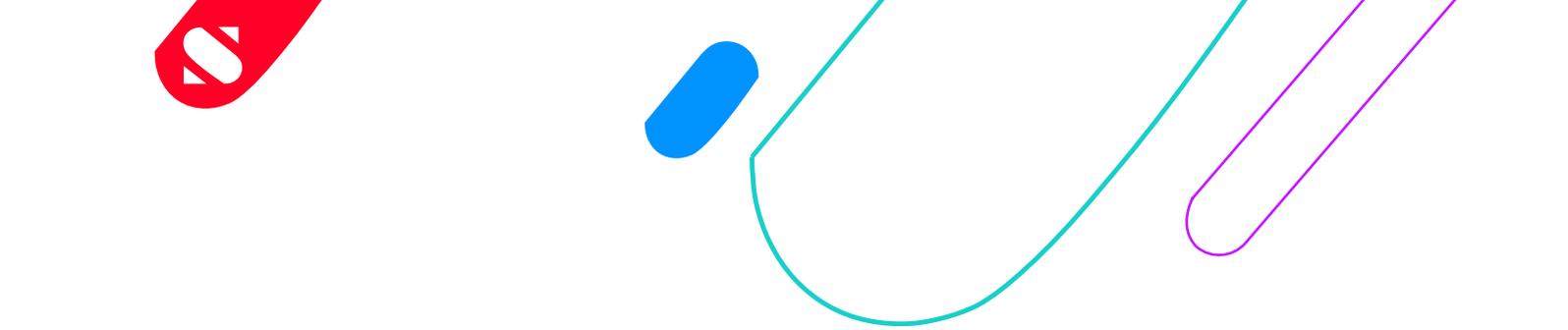
The background is white and decorated with various colorful abstract shapes, including circles, teardrops, and curved lines in shades of red, yellow, blue, purple, and orange. Some shapes are solid, while others are outlines.

MÉTHODE DE QUANTIFICATION DES GAZ À EFFET DE SERRE, SPÉCIFIQUE AUX CHANTIERS DE RÉPARATION



#sommaire

1. Une base, des normes et des méthodes existantes.....	4
2. Le besoin d'une méthode spécifique de quantification spécifique à la réparation.....	6
3. Méthode de quantification des GES pour la réparation des bâtiments.....	7
3.1. Caractéristiques de la méthode spécifique pour la réparation.....	7
3.2 Implications et applications.....	8
3.3 Les facteurs d'émissions pris en compte.....	8
3.4 Les durées de vie considérées.....	9
3.5 Les décompositions de prestations.....	9
3.6 Les définitions de prestations.....	11
4. Questions réponses.....	12
5. Utilisation, réutilisation, partage et licence.....	13

1. UNE BASE, DES NORMES ET DES MÉTHODES EXISTANTES

La Réglementation Environnementale 2020 (RE2020) en France est une évolution de la précédente norme thermique RT 2012 et s'inscrit dans la continuité des efforts du pays pour réduire l'empreinte environnementale de la construction et améliorer la performance énergétique des bâtiments.

L'objectif principal de la RE2020 est de diminuer significativement les émissions de CO₂ sur l'ensemble du cycle de vie des bâtiments, en tenant compte des émissions liées à la construction, à l'utilisation, et à la fin de vie des matériaux et des bâtiments. Pour ce faire, la RE2020 a introduit de nouveaux indicateurs d'impact environnementaux qui permettent de mesurer, d'évaluer et de limiter l'impact écologique des constructions. Parmi ceux-ci :

• **IC construction** (Indicateur Carbone construction) : Il s'agit de l'évaluation des émissions de CO₂ liées à la construction du bâtiment, incluant l'extraction, la fabrication, le transport et la mise en œuvre des matériaux, ainsi que la fin de vie de ces matériaux. Cet indicateur vise à encourager l'utilisation de matériaux de construction à faible impact carbone.

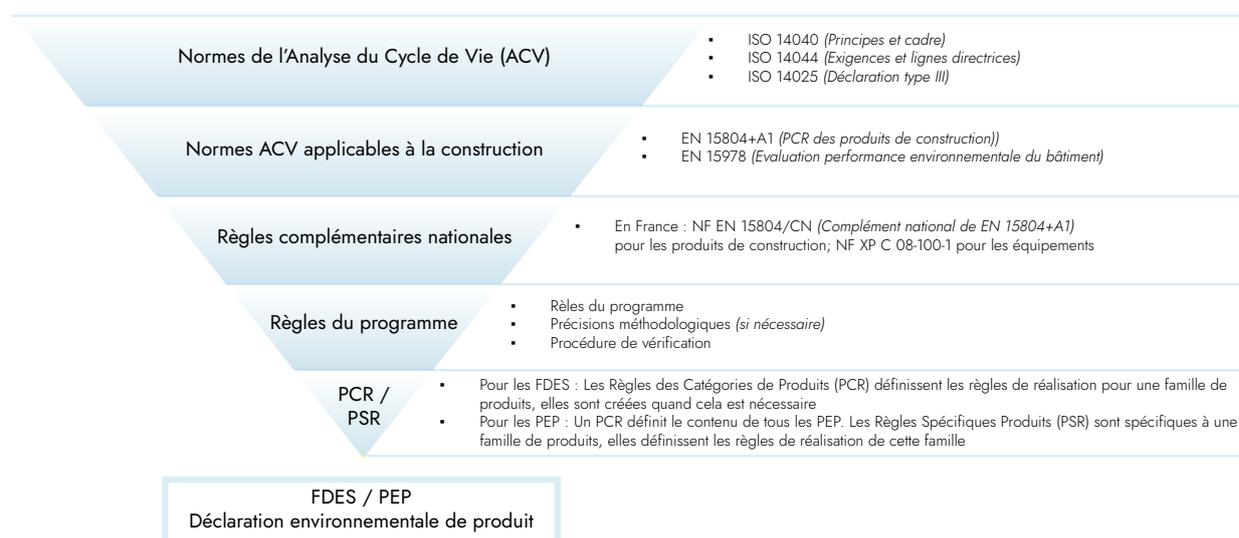
• **IC usage** (Indicateur Carbone usage) : Cet indicateur prend en compte les émissions de CO₂ résultant de l'entretien, du remplacement des composants du bâtiment, ainsi que de la démolition et du recyclage en fin de vie.

La base INIES est la référence française des données environnementales et sanitaires pour le secteur du bâtiment. Elle joue un rôle crucial dans l'évaluation de la performance environnementale des bâtiments, en ligne avec la RE2020.

Elle inclut un indicateur « changement climatique » qui sert à évaluer la contribution du produit de construction ou de l'équipement à l'augmentation de la teneur de l'atmosphère en gaz à effet de serre. Il est admis que l'augmentation de l'effet de serre entraîne des modifications du climat de la Terre, et notamment une augmentation de la température moyenne, d'où le nom de l'indicateur. Il est exprimé en kg équivalent CO₂ (dioxyde de carbone ou gaz carbonique) et regroupe l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre du produit tout au long de son cycle de vie. Tous les gaz n'ont pas le même effet.

Ainsi, un kilogramme de méthane (CH₄) contribue 21 fois plus à l'effet de serre qu'un kilogramme de CO₂ et un kilogramme de protoxyde d'azote (N₂O) 310 fois plus. Certains gaz contribuent plusieurs milliers de fois plus que le CO₂ à l'effet de serre pour chaque kilogramme émis. L'indicateur changement climatique renseigne donc sur les émissions de gaz à effet de serre et leurs effets sur le réchauffement climatique (la norme impose à minima de considérer les trois principaux gaz pertinents pour les produits de construction CO₂, CH₄, N₂O).

Le cadre normatif applicable en France est le suivant :



Source : <https://www.inies.fr/wp-content/uploads/2021/10/Presentation-de-la-base-INIES-et-de-ses-donnees-S12021-20210708.pdf>

2. LE BESOIN D'UNE MÉTHODE SPÉCIFIQUE DE QUANTIFICATION SPÉCIFIQUE À LA RÉPARATION

La base INIES, bien qu'essentielle pour la conception et la construction de bâtiments neufs dans une perspective de durabilité et de performance environnementale, présente certaines limitations lorsqu'il s'agit de l'appliquer directement à des opérations de réparation dans le bâtiment. Ces limitations sont principalement dues aux spécificités des projets de réparation par rapport à la construction neuve. Voici les principales raisons pour lesquelles la base INIES ne peut pas être directement retenue pour la réparation dans le bâtiment.

• Focalisation sur les produits neufs et leur cycle de vie

La base INIES est principalement conçue pour évaluer l'impact environnemental des matériaux et des équipements neufs sur l'ensemble de leur cycle de vie, de la production à la fin de vie. Les projets de réparation, en revanche, peuvent impliquer la remise en état, la réutilisation ou le recyclage de matériaux existants, pour lesquels les données de la base INIES peuvent ne pas être directement applicables ou disponibles.

• Manque de données spécifiques à la rénovation

Les opérations de réparation et de rénovation nécessitent souvent une approche sur-mesure, adaptée aux spécificités de l'ouvrage existant. Les performances environnementales de ces opérations peuvent dépendre de nombreux facteurs spécifiques au site, tels que l'état actuel du bâtiment, l'accessibilité des matériaux locaux réutilisables, ou les contraintes architecturales, qui ne sont pas nécessairement prises en compte dans les FDES ou les PEP disponibles dans la base INIES.

• Absence d'évaluation de l'impact de la réparation sur la durée de vie du bâtiment

Les interventions de réparation peuvent prolonger la durée de vie des bâtiments et de leurs composants, réduisant ainsi leur impact environnemental global. Cependant, la base INIES se concentre sur l'évaluation de produits spécifiques plutôt que sur l'impact global de stratégies de réparation ou de rénovation.

3. MÉTHODE DE QUANTIFICATION DES GES POUR LA RÉPARATION DES BÂTIMENTS

Pour répondre aux spécificités des travaux de réparation dans le bâtiment tout en s'appuyant sur la base INIES qui est orientée vers la construction neuve, une méthode spécifique a été développée. Cette méthode vise à évaluer l'impact environnemental des réparations en se basant sur des produits et des prestations spécifiquement utilisés dans les travaux de réparation. Jusqu'à présent, cette méthode couvre près de 600 désignations, reflétant la diversité et la complexité des interventions en matière de réparation dans le secteur du bâtiment.

3.1. CARACTÉRISTIQUES DE LA MÉTHODE SPÉCIFIQUE POUR LA RÉPARATION

🔹 **Adaptation aux produits de réparation :**

la méthode prend en compte les caractéristiques spécifiques des produits et des matériaux fréquemment utilisés dans les travaux de réparation, tels que les composants rénovés, les pièces de rechange, et les solutions spécifiques à la réparation qui ne sont pas toujours neufs, mais peuvent contribuer à une meilleure performance environnementale du bâtiment réparé.

🔹 **Évaluation des prestations de réparation :**

elle intègre également une évaluation des prestations de service associées à la réparation, reconnaissant que la main-d'œuvre, les techniques utilisées, et l'approche globale du projet peuvent avoir un impact significatif sur l'empreinte environnementale de la réparation.

🔹 **Orientation vers la durabilité :**

la méthode est conçue pour encourager les pratiques de réparation durables, en mettant en avant les solutions qui réduisent l'utilisation de ressources, minimisent les déchets, et prolongent la durée de vie des composants et des structures existants.

🔹 **Prise en compte du cycle de vie étendu :**

Elle envisage les impacts environnementaux dans une perspective de cycle de vie étendu, incluant non seulement la fabrication et la mise en œuvre des produits de réparation, mais aussi leur performance et leur impact tout au long de la durée de vie prolongée du bâtiment.

🔹 **Base de données dédiée :**

cette méthode s'appuie sur une base de données spécifique qui catalogue les produits et prestations de réparation, fournissant des informations détaillées sur leur impact environnemental et permettant aux professionnels de faire des choix éclairés en fonction de critères de durabilité.

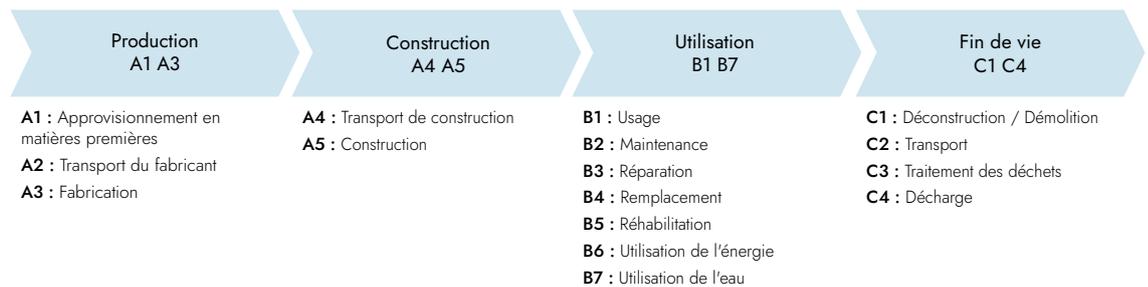
3.2 IMPLICATIONS ET APPLICATIONS

La création de cette méthode spécifique pour la réparation représente une avancée significative dans le secteur de la construction et de la rénovation. Elle offre aux professionnels un outil adapté pour évaluer et optimiser l'impact environnemental des projets de réparation, favorisant ainsi des choix plus durables et responsables. En se concentrant sur des solutions spécifiques largement utilisées pour les travaux de réparation, cette approche contribue à une meilleure prise en compte des réalités terrain et à la promotion de pratiques de construction et de rénovation plus respectueuses de l'environnement.

3.3 LES FACTEURS D'ÉMISSIONS PRIS EN COMPTE

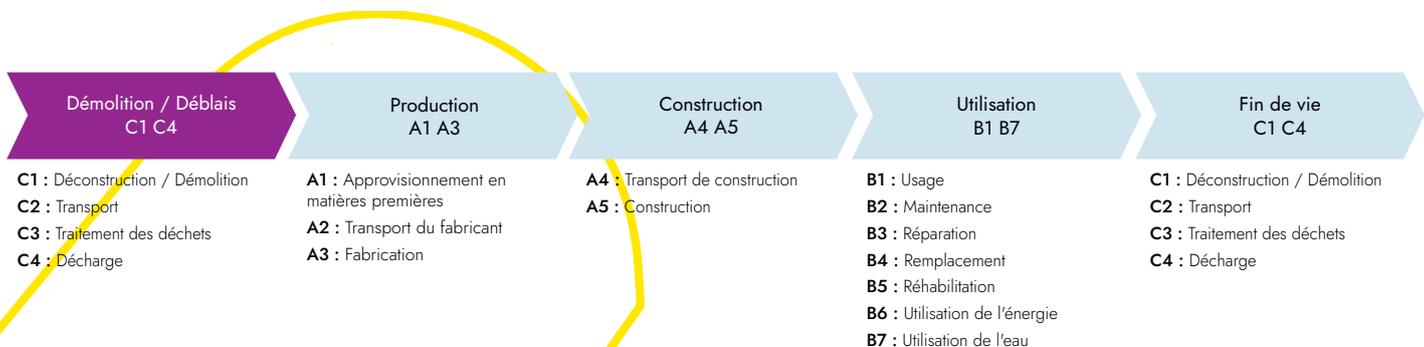
Dans le cycle de vie de construction d'un bâtiment, sont pris en compte l'ensemble des facteurs d'émission « du berceau à la tombe ».

Le périmètre des déclarations environnementales (norme EN 15804+A1) :



Source : <https://www.inies.fr/wp-content/uploads/2021/10/Presentation-de-la-base-INIES-et-de-ses-donnees-S12021-20210708.pdf>

À l'occasion d'une réparation, s'ajoutent aux facteurs d'émission du cycle de vie de la construction neuve, les facteurs d'émission liés à l'étape de la démolition / déblais. Il s'agit, en effet, de déposer et d'évacuer les matériaux sinistrés concernés par le sinistre.



Les facteurs d'émissions de cette étape de démolition / déblais seront considérés comme identiques à ceux pris en compte pour la fin de vie des matériaux remis en œuvre.

3.4 LES DURÉES DE VIE CONSIDÉRÉES

Une réparation interrompt le cycle de vie initial des matériaux du bâtiment. Elle peut affecter des matériaux qui ont dépassé ou non leur durée de vie. La décision retenue pour ce calcul est de prendre en compte uniquement les facteurs d'émissions de la réparation, car les données initiales du bâtiment ne nous sont pas généralement connues.

Pour les facteurs d'émissions, on utilise les données DED fournies par la base INIES (en l'absence de DED, on utilise une FDES).

On retient comme durée de vie de référence, la durée de vie maximale des produits de construction et équipements mis en œuvre d'après leurs données DED ou leur FDES.

3.5 LES DÉCOMPOSITIONS DE PRESTATIONS

Lorsqu'une unité fonctionnelle du référentiel existe dans une DED ou une FDES, celle-ci est retenue intégralement.

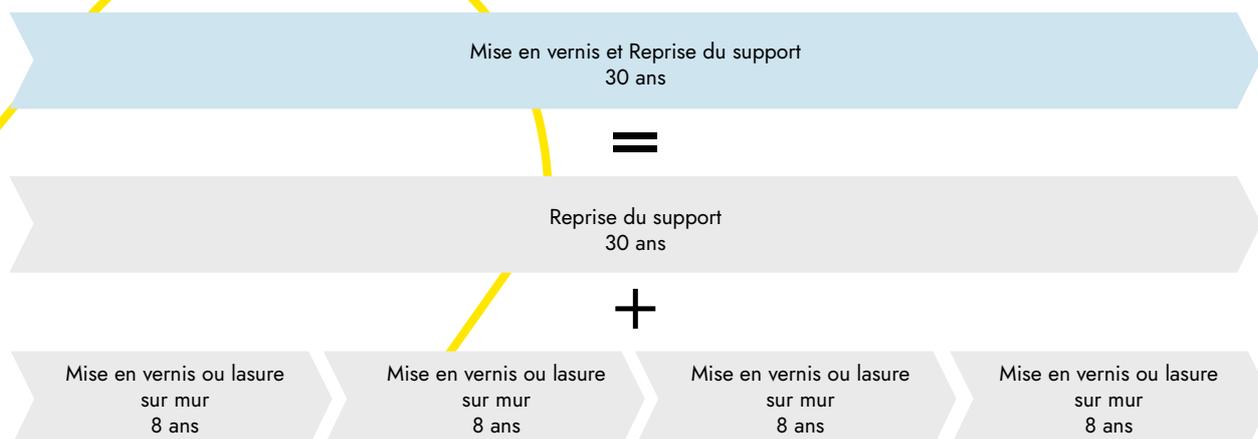
Lorsqu'une unité fonctionnelle du référentiel n'existe pas dans une DED ou une FDES une des trois méthodes est employée.

1. Composition proratisée à la durée de vie

Les émissions de l'unité fonctionnelles sont calculées par composition de plusieurs unités fonctionnelles existantes ramenées au prorata à la durée de vie la plus longue.

Par exemple :

- La mise en vernis ou lasure sur mur (couche d'impression et 2 couches) a une durée de vie de référence de 8 ans,
- La reprise du support (lessivage, grattage, rebouchage et reprise d'enduit) a une durée de vie de référence de 30 ans,
- Pour une mise en vernis sur mur et reprise du support, on considère alors 30/8ème des émissions de la mise en vernis ainsi que les émissions complète de la reprise du support. Cette prestation composée aura une durée de vie retenue de 30 ans



2. Fourniture seule

Calculée pour une fourniture seule en considérant uniquement les facteurs d'émissions des étapes de Production (A1-A3) ajouté à ceux du transport de construction (A4). Lorsque ce détail n'est pas disponible dans la DED ou la FDES, l'intégralité des facteurs d'émissions de l'étape de construction ont été déduits.

3. Décomposition en main d'œuvre et matériaux

Calculée en considérant la main d'œuvre (A5) affecté de facteurs d'émissions d'1,2 kg de CO₂e par heure, le déplacement pour transport (A4) affecté de facteurs d'émissions de 18,2 kg de CO₂e par déplacement, le tout ajouté aux facteurs du produit seul.

3.6 LES DÉFINITIONS DE PRESTATIONS

Il est considéré qu'une prestation de « remplacement » consiste en une prestation de dépose, fourniture et pose. En l'absence d'autres mentions, une prestation est considérée comme relevant d'un remplacement.

Il est considéré qu'une prestation de « pose » sans autres mentions, concerne tous les facteurs d'émissions sauf les travaux de dépose/démolition et évacuations des matériaux affectés par le sinistre (C1- C4) et de production (A1-A3).

Il est considéré qu'une prestation de « repose » consiste à réemployer sur place des matériaux existants. Dans ce cas, on retient uniquement les facteurs d'émissions de construction (A5) ; lorsque ceux-ci ne sont pas disponibles alors sont retenus toutes les étapes du processus de construction (A4+A5).

Il est considéré qu'une prestation de « dépose » sans autres mentions concerne une seule fois les facteurs d'émission liés à la fin de vie (C1-C4).

Il est considéré qu'une prestation de « main d'œuvre » sans autres mentions est estimé sur les facteurs d'émissions du taux horaire multipliés par le temps nécessaire à ces travaux.

4. QUESTIONS RÉPONSES

Qu'est-ce qu'une Analyse du Cycle de vie ?

«L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est une méthode d'évaluation environnementale qui permet de quantifier les impacts d'un produit, d'un service, d'un procédé, sur l'ensemble de son cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son traitement en fin de vie, en passant par les étapes de mise en œuvre et de vie œuvre. Outil normalisé et reconnu (normes de la série ISO 14040), l'ACV est la méthode la plus aboutie en termes d'évaluation globale et multicritère, résultant de l'interprétation du bilan quantifié des flux de matières et d'énergies entrants et sortants à chaque étape du cycle de vie du produit. Pour exprimer les résultats de l'analyse et raisonner à service rendu identique, on définit l'unité fonctionnelle. C'est un élément de mesure qui permet de quantifier la fonction remplie par le produit étudié.

Les résultats d'une ACV s'expriment sous forme d'une série d'indicateurs environnementaux, présentant à la fois des impacts potentiels (par exemple : X kg de d'équivalents CO₂ pour l'effet de serre) et des flux physiques (par exemple y kg de déchets dangereux).

Les normes NF EN 15804, NF XP C08-100-1 et NF EN 15978 sont des déclinaisons sectorielles de la norme ISO 14040, appliquée respectivement aux produits de construction, équipements et aux bâtiments.

Qu'est-ce qu'une donnée environnementale par défaut (DED) ?

Dans le cadre des travaux sur la performance environnementale des bâtiments neufs et dans la perspective de la réglementation environnementale RE2020, des données environnementales par défaut ont été

développées pour les produits de construction ou de décoration et les équipements. Elles sont mises à disposition par le Ministère en charge de la construction. En l'absence de données spécifiques, ces données environnementales par défaut ont pour but de permettre le calcul aussi complet que possible de l'ACV d'un bâtiment. Ces données environnementales par défaut doivent être utilisées en l'absence de déclaration environnementale du produit de construction ou de décoration, ou de l'équipement choisi (elles comportent toujours un coefficient de sécurité afin de couvrir l'incertitude sur la performance environnementale du produit installé en l'absence de donnée spécifique).

Qu'est-ce qu'une FDES ?

Une FDES est une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire. Cette déclaration est établie sous la responsabilité des fabricants (ou syndicat professionnel) du produit. On qualifie alors cette donnée de spécifique. Depuis novembre 2022, la norme NF EN 15804+A2 et son complément national NF EN15804+A2/CN fournit la méthode d'obtention et le format de déclaration des informations environnementales et sanitaires. Les FDES préexistantes seront mises à jour progressivement.

Renseigner une FDES implique de disposer d'une analyse du cycle de vie (ACV) du produit (il s'agit d'un bilan environnemental très détaillé) et d'informations sanitaires résultant souvent d'essais spécifiques.

Source : <https://www.inies.fr/foire-aux-questions>

5. UTILISATION, RÉUTILISATION, PARTAGE ET LICENCE



Cette œuvre constituée du présent document, du répertoire des émissions et du répertoire des bonnes pratiques est intitulée «Quantification des émissions de gaz à effets de serre dans les chantiers de réparation», créée par Groupe Saretec, est diffusée sous la licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Pour accéder à l'œuvre originale, suivre ce [lien](#).

Conformément à cette licence, cette œuvre peut être utilisée, modifiée, ou adaptée, et l'œuvre résultante est distribuée sous la même licence CC BY.

